I. OBJET

La grue posséde 3 moteurs. Les 3 moteurs sont situés dans le socle de la grue qui pivote avec l'ensemble. Ils sont commandés par un petit boîtier portatif relié au socle par un câble souple et groupant les 6 boutons-poussoirs dont 2 par mouvement. Il existe 2 limiteurs, le premier un limiteur de moment (LM) qui empêche l'éloignement ou la montée du crochet quand le moment de flexion devient trop important (zone de 5 à 12 m sur le diagramme) et le deuxième, un limiteur de charge (LC) empêchant la montée du crochet quand la charge devient trop importante (zone de 0 à 5 m sur le diagramme).

II. FONCTIONNEMENT

www.ecoles-rdc.net

1. Mouvement de levage

Contacteur KMLM et KMLD. Il est assuré par un MAT à rotor bobine et à bagues de 10KW (ML). Son démarrage s'effectue par élimination d'un seul groupe de résistance rotorique par un interrupteur centrifuge solidaire de l'axe du moteur (contacteur KRR).

A la descente, le moteur devient une génératrice hypersynchrone et renvoie l'énergie de freinage au secteur. L'arrêt est obtenu par un frein électro-magnétique triphasé (FR à dessiner) qui entre en action dès que le moteur n'est pas alimenté.

A la montée, cet arrêt depend :

a) de l'absence de pression sur le bouton-poussoir de montée (BPM)
b) du fin de course haut (FCH)
c) du limiteur de moment (LM)
d) du limiteur de charge (LC)

A la descente, l'arrêt dépend :
a) de l'absence de pression sur le B.P de descente (BPD)
b) du fin de course bas (FCB).

2. Mouvement de translation du chariot

Contacteur KMTE et KMTR.
Il est assuré par un MAT à double cage de 1,5 KW (MT). L'arrêt est obtenu par un frein incorporé au moteur (à ne pas dessiner).
Pour l'éloignement du chariot de la flèche verticale, on appuie sur le B.P d'éloignement (BPE) et pour le rapprocher, on appui sur le B.P.R. Le fin de course d'éloignement est FCE et l'autre FCR.

3. Mouvement d'orientation de la flèche

www.ecoles-rdc.net

Contacteurs KMOG et KMOD.
Les boutons-poussoirs sont BPG et BPD.
Il est assuré par un MAT à cage de 3,6 KW (MO) démarrage par élimination automatique de resistances statoriques (KRS). La temporisation est réalisée par un relais temporisé (T). L'arrêt est obtenu par un frein incorporé (à ne pas dessiner).
Il n'y a pas de fin de course. La grue tournant sans limitation car l'alimentatione et la connection au boîtier se fait par un système à bagues (12 bagues à ne pas dessiner : 5 pour l'alimentation et 7 pour le boîtier).

N.B. : Le réseau est 3 x 380 V~ + N. Les bobines des contacteurs sont sur 220 V~ , 50Hz.

On demande :

- le schéma de puissance
- le schéma de commande
- les calibres des protections thermiques et fusibles
- les scetions des conducteurs.